

L'agriculture en première ligne de la crise climatique

Pluies excessives en France, sécheresse en Méditerranée ou au Brésil... sur tous les continents, les extrêmes climatiques ont affecté les productions agricoles en 2024

En quarante ans de métier, Jérôme Genty pensait avoir tout connu. Du gel, des sécheresses, des canicules. Dans son exploitation de 220 hectares à Courbouzon, en Loir-et-Cher, où il fait pousser blé, colza, orge et quelques légumes, l'agriculteur a « vécu tout ce que l'on peut vivre sur une exploitation céréalière ». Mais 2024 restera comme une année noire. Les difficultés ont commencé il y a un an, avec une pluie excessive qui a perturbé chaque étape de culture, des semis aux récoltes. Dernier épisode : les 8 et 9 octobre, lors du passage de la tempête Kirk, 55 millimètres de cumul de pluie se sont déversés sur un sol déjà gorgé d'eau. « J'ai des champs noyés sur 20 à 30 centimètres », déplore Jérôme Genty.

En un an, il est tombé 1 000 millimètres de cumul de pluie, contre 640 millimètres habituellement en moyenne. « C'est comme si l'on avait eu l'équivalent de six mois de pluie en plus sur l'année », s'alarme l'agriculteur. Difficile dans ces conditions pour les plantes de s'enraciner et de se développer correctement. Compliqué également de passer la moissonneuse aux dates prévues initialement pour les récoltes. Au total, sur ses cultures d'hiver, Jérôme Genty affiche une baisse de production de 30 % à 40 %, conséquence de surfaces où il n'a rien pu semer et de rendements en berne. S'il espère encore pouvoir compter sur ses cultures de maïs, de sorgho

et de millet, qu'il devrait récolter sous quelques semaines, tout dépendra des conditions météorologiques. « C'est vraiment une année calamiteuse. On scrute en permanence les prévisions, mais on voit bien que la nature a le dernier mot », soupire-t-il.

Jérôme Genty n'est pas un cas isolé. Les céréaliers français ont enregistré en 2024 des volumes de production en baisse de 22 % par rapport à la moyenne des cinq années précédentes, selon le ministère de l'Agriculture. Ils ne sont pas les seuls à avoir été affectés par les caprices du climat : la vigne a particulièrement souffert dans le Sud en raison du manque d'eau, et devrait afficher des volumes en baisse de 11 % par rapport à la moyenne. La production d'abricots a, elle, reculé de plus de 30 % par rapport à 2023.

« EFFETS D'A-COUPS »

Si certaines cultures comme les fraises ont bénéficié de conditions climatiques favorables, d'autres sont en difficulté, à l'image du melon, dont les volumes de production se sont repliés de 10 %. La météo a aussi affecté la qualité des récoltes, le secteur craignant de devoir déclasser de grands volumes de blé vers des marchés moins rémunérateurs, comme l'alimentation animale.

Les deux phénomènes antagonistes qui ont endommagé les cultures – sécheresse dans le sud de la France et pluviométrie excessive au nord de la Loire – ont en commun un même dénominateur : les bouleverse-



UN QUART DES CULTURES AGRICOLES MONDIALES SE SITUENT DANS DES ZONES OÙ LES RESSOURCES HYDRIQUES DIMINUENT FORTEMENT OU SONT TRÈS INSTABLES

ments du climat, qui entraînent non seulement une hausse moyenne des températures, mais aussi une intensification des extrêmes météorologiques.

« Ces effets d'a-coups dans la production sont un signal fort des impacts du changement climatique », observe Nicolas Métayer, directeur adjoint de l'association de prospective agricole Solagro. La crise climatique n'est pas un horizon lointain, c'est déjà une réalité, et ça n'est que le début des changements. » S'ils ont toujours été confrontés aux aléas climatiques, les agriculteurs font désormais face à des phénomènes météorologiques à la fréquence et à l'intensité accrues. « Ce sont des événements complètement imprévisibles », abonde Philippe Debaeke, directeur de recherche à l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'en-

vironnement (Inrae). On a une variabilité climatique beaucoup plus forte : au cours d'une même année, on peut avoir une inversion complète des saisons. »

La France n'est pas seule à avoir connu une année météo extrême. L'année 2024 s'annonce comme la plus chaude jamais enregistrée au niveau mondial et aucune région du globe n'a été épargnée. Le Brésil connaît ainsi une année calamiteuse, avec une sécheresse sur une grande partie du pays, des champs de canne à sucre qui ont brûlé autour de São Paulo et des inondations dans la région de Porto Alegre, en avril et en mai, qui ont détruit cultures de riz et de soja. Dans le Sahel, Niger a enregistré une saison des pluies catastrophique pour les récoltes, tandis qu'en Afrique australe, la Namibie, frappée par sécheresse, a autorisé l'abattage de certain-

Le déclin de la biodiversité entraîne des baisses de rendements

L'agriculture intensive a provoqué la destruction d'espèces assurant la pollinisation, le contrôle des ravageurs ou la fertilisation des sols

Après des années de rendements insuffisants dans leurs vergers, des producteurs de cassis et des liquoristes de Bourgogne-Franche-Comté contactent, en 2017, des scientifiques du CNRS : inquiets pour l'avenir de leur filière, ils cherchent des solutions. Spécialisée dans la pollinisation et les interactions entre espèces, l'écologue Marie-Charlotte Anstett commence par établir un état des lieux de la présence de pollinisateurs. Par chance, l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) avait relevé des données d'abondance dans ce secteur dans les années 1980, et de nouvelles mesures peuvent être prises dans les mêmes champs. Le résultat est stupéfiant : en moins de 40 ans, 99 % des pollinisateurs ont disparu. « Je n'ai pas fait les manipulations moi-même dans les années 1980. Donc, il y a de petites erreurs dans les chiffres », explique M^{me} Anstett. Mais l'ordre de grandeur est ahurissant. Et, il y a quarante ans, les mesures avaient été faites parce que les agriculteurs se plaignaient déjà d'une baisse des rendements ! »

Dans la foulée, la chargée de recherche du CNRS installe, chez plusieurs agriculteurs, de grands filets sur une douzaine de pieds

de cassis, sous lesquels elle place des nids de bourdons. Le résultat est là encore spectaculaire : les rendements de ces pieds sont plus de trois fois plus importants que ceux des plants témoins.

« Effet boomerang »

L'exemple du cassis noir de Bourgogne, variété très sensible à l'absence de pollinisateurs, est frappant. S'il ne concerne que quelques dizaines d'agriculteurs, il illustre une tendance large, même si difficile à quantifier : alors qu'à l'échelle mondiale les rendements agricoles de certaines cultures stagnent depuis la fin des années 1990, la perte de biodiversité pourrait apparaître comme l'un des principaux facteurs d'explication, à côté d'autres causes, telles que le dérèglement climatique. L'agriculture intensive mise en place après la seconde guerre mondiale a entraîné la destruction d'espèces et d'écosystèmes, qui nuit, à son tour, à la production.

« Les rendements en France décrochent, alors que la recherche en amélioration génétique variétale continue de produire des variétés de plus en plus performantes », précise Vincent Bretagnolle, directeur de recherche au CNRS. L'effondrement de la biodiversité entraîne une altération de la qua-

lité des sols et une baisse de la production agricole. »

« Nous arrivons aux limites du système de l'agriculture chimique, qui altère tous les pans de la biodiversité », affirme Aude Vialatte, directrice de recherche en agroécologie du paysage à l'Inrae. L'effet boomerang est tel que les problèmes de rendement sont de plus en plus importants. » Dans une étude publiée en mars dans la revue britannique *Nature Ecology and Evolution*, une équipe internationale de chercheurs parle de « pièges d'intensification » pour décrire ces déclinés de production « déclenchés par la rétroaction négative de la perte de biodiversité à des niveaux d'intrants élevés ».

L'agriculture intensive est clairement identifiée comme l'une des principales causes d'érosion de la biodiversité, en raison de l'utilisation massive de produits chimiques, de la destruction des

habitats et de la simplification des paysages. En Europe, les populations d'oiseaux des champs et de papillons des prairies ont diminué de plus de 30 % en une trentaine d'années, plus de 40 % des espèces de pollinisateurs sont menacées au niveau mondial et la dégradation des sols affecte le bien-être d'au moins 3,2 milliards de personnes.

Or, la production agricole dépend en grande partie de la biodiversité. D'abord, par les « services » qu'elle rend, tels que la pollinisation. En 2007, des chercheurs ont établi que 75 % des espèces cultivées dépendent partiellement ou totalement de pollinisateurs. Au Chizé (Deux-Sèvres), où Vincent Bretagnolle a fondé, en 1994, une vaste « zone atelier », ses équipes ont démontré que multiplier par cent la présence de pollinisateurs augmente de 30 % à 40 % les rendements des cultures de colza et de tournesol.

Différentes espèces, d'insectes ou d'oiseaux, par exemple, jouent également un rôle de contrôle des ravageurs. Une étude publiée récemment dans la revue américaine *Science* raconte comment l'effondrement de populations de chauves-souris insectivores aux États-Unis a entraîné une hausse moyenne de l'usage des pesticides

de 31 % dans les zones touchées pour compenser le service de prédation des parasites réalisé jusque-là par les chiroptères. En Bourgogne, Marie-Charlotte Anstett a aussi observé que la cochenille blanche du mûrier, qui s'attaque au cassis, prolifère à cause des insecticides : ces produits tuent coccinelles et autres organismes capables de limiter la présence des cochenilles, mais pas ces insectes protégés par un bouclier cireux.

Développer l'agroécologie

Autre fonction essentielle, la biodiversité est indispensable à la fertilité des sols. Les vers de terre, les micro-organismes (bactéries et microbes) ou les arthropodes « recyclent » notamment les déchets végétaux et les transforment en éléments minéralisés que les plantes peuvent absorber.

Outre ces « services » gratuits rendus par la nature, le fait que les cultures soient diversifiées accroît leur capacité à faire face aux chocs, notamment climatiques. Diverses études ont aussi montré que des paysages complexes et hétérogènes (haies, bosquets, mares), contribuent à la résilience des systèmes agricoles. En Bourgogne toujours, l'installation de bandes fleuries à proximité des vergers de cassis a fait revenir quarante espè-

ces de pollinisateurs en trois ans.

Si ces mécanismes sont bien documentés, l'ampleur de l'impact de la perte de biodiversité sur les rendements reste difficile à évaluer au niveau global, du fait de la très grande variété de cultures et de systèmes agricoles à travers le monde. « Nous ne parvenons pas bien à distinguer ce qui est dû au changement climatique de ce qui est lié à la perte de biodiversité », explique Emmanuel Porcher, écologue et professeur au Muséum national d'histoire naturelle à Paris. Et il n'est pas toujours simple de quantifier la contribution des espèces sauvages aux rendements agricoles, même si plusieurs études concordent pour montrer que les rendements sont en train de diminuer pour les plantes cultivées qui dépendent des pollinisateurs. »

Face à l'impasse de l'agriculture intensive, les scientifiques prouvent le développement de l'agroécologie. « Avec l'agroécologie, on peut être dans un système qui est aussi compétitif à terme sans les externalités que sont les pollutions, divers et les impacts sur la santé », insiste Aude Vialatte. Elle peut offrir une voie d'amélioration des rendements, ce que ne fait plus l'agriculture conventionnelle. »